

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(43) 国际公布日:
2005年9月29日(29.09.2005)

PCT

(10) 国际公布号:
WO 2005/091562 A1

(51) 国际分类号⁷: H04L 12/28, 29/06
(21) 国际申请号: PCT/CN2005/000375
(22) 国际申请日: 2005年3月24日(24.03.2005)
(25) 申请语言: 中文
(26) 公布语言: 中文
(30) 优先权:
200410030392.2 2004年3月24日(24.03.2004) CN

(71) 申请人(对除美国以外的所有指定国): 华为技术有限公司(HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(72) 发明人;及
(75) 发明人/申请人(仅对美国): 付艳(FU, Yan) [CN/CN]; 胡海涛(HU, Haitao) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(74) 代理人: 北京德琦知识产权代理有限公司(DEQI INTELLECTUAL PROPERTY LAW CORPORATION); 中国北京市海淀区知春路1号学院国际大厦7层, Beijing 100083 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护):
AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

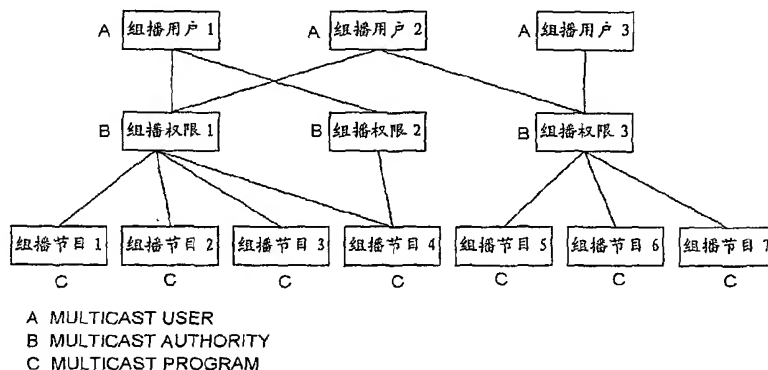
(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护):
ARIPO(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚专利(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲专利(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

本国际公布:
— 包括国际检索报告。

所引用双字母代码和其它缩写符号, 请参考刊登在每期PCT公报期刊起始的“代码及缩写符号简要说明”。

(54) Title: A METHOD FOR REALIZING THE MULTICAST SERVICE

(54) 发明名称: 一种组播业务的实现方法



(57) Abstract: A method for realizing the multicast service includes: A. establish the correspondence relation between the multicast user address and the multicast group address in advance; B. obtain the requesting message transmitted by the user when he joins the multicast group and judge whether the multicast group address in the requesting message matches the multicast group address that the multicast user address corresponds to in the correspondence relation established in step A according to the multicast user address and the multicast group address carried in the requesting message, if matching, the user is permitted to join the multicast group, otherwise the user is prohibited to join the multicast group. The present invention can distribute the predetermined multicast resource to the predetermined multicast users rapidly and purposefully and restrict the maximum number of the multicast group that every multicast user can join at the same time. The present invention can control the bandwidth of the multicast service efficiently and thereby protect the network device efficiently. The present invention makes the multicast user and the multicast resource in the administrable and operable state while realizing the multicast service, realizes the multiple usage of the multicast service.

[见续页]



(57) 摘要

本发明提供了一种组播业务的实现方法，该方法包括，A.预先建立组播用户地址与组播组地址的对应关系；B.获取组播用户需要加入组播组而发送的请求报文，根据请求报文中承载的组播用户地址与组播组地址，判断请求报文中的组播组地址是否与步骤A建立的对应关系中该组播用户地址所对应的组播组地址匹配，如果是，则允许加入该组播组，否则，禁止加入该组播组。本发明可快速、有针对性的将预定组播资源开放给预定组播用户，同时限定了每个组播用户在同一时刻最多允许加入的组播组数量，有效控制了组播业务的带宽，从而对网络设备进行了有效的保护；本发明在实现组播业务的同时使组播用户、组播资源处于可管理、可运营状态；最终实现了组播业务多元化的目的。

一种组播业务的实现方法

技术领域

本发明涉及网络通讯技术领域，具体涉及一种组播业务的实现方法。

发明背景

5 随着互联网中流媒体，视频会议和视频点播等多媒体业务的发展，组播业务已成为互联网中的一项重要业务，如何在实现组播业务的同时对组播用户、组播资源即组播源进行有效管理，使组播业务多元化，使组播用户、组播资源可管理性强，已越来越被组播业务运营商重视。

现有的组播业务实现方法有三种：

10 第一种方法是路由器通过利用 IGMP (Internet Group Management Protocol 互联网组管理协议)，在三层网络设备上建立组播组地址转发表，并且当组播用户加入组播组时，在组播组地址转发表添加该组播用户的转发信息，当组播用户离开组播组时，删除组播组地址转发表中该组播用户的转发信息，以实现对组播用户加入和离开组播组进行动态管
15 理。因此，仅利用 IGMP 实现组播业务只能获知组播用户加入和离开组播组状态，缺乏对组播用户是否拥有加入组播组权限的管理，不利于组播网络运营商业务多元化发展。

第二种方法是利用 IGMP Snooping 技术侦听三层网络设备如路由器等和组播用户之间传递的 IGMP 报文，根据 IGMP 报文的类型在二层网络设备中建立和维护二层组播组地址转发表建立二层组播组地址转发表，根据二层组播组地址转发表和三层组播组地址转发表实现组播业务。
20

如图 1 所示，组播用户离开组播组时主动发起 IGMP 离开报文，以

通知路由器把自己从三层组播组地址转发表中删除；组播用户加入组播组时主动发起 IGMP 加入报文，以通知路由器把自己添加到三层组播组地址转发表中；当路由器下发 IGMP 查询报文以确认组播用户的情况时，如果路由器在一定时间内未收到查询响应，则把该组播用户从三层组播组地址转发表中删除，或者，组播用户收到后回应 IGMP 报告报文，路由器根据 IGMP 报告报文所承载的组播组信息来判断是否加入组播组，或新建三层组播组地址转发表。

IGMP Proxy (IGMP 代理) 与 IGMP Snooping 类似，但 IGMP Proxy 终结来自组播用户的 IGMP 报文，并作为组播用户的代理向上一级网络设备进行 IGMP 请求。

无论 IGMP Snooping 技术抑或 IGMP Proxy 技术，只是简单实现 IGMP 协议和数据复制转发，都缺乏对组播用户是否拥有加入组播组的权限的管理，导致任何组播用户可加入任何组播组，不利于组播网络运营业务多元化发展。

第三种方法是在 IGMP Snooping 或 IGMP Proxy 的基础上利用 ACL (加入控制列表) 实现组播业务。其实现方法为：

首先，预先对可以使用组播业务的用户设置 ACL，例如，在 ACL 中设置地址信息 10.10.10.10/24，当组播用户的源 IP 地址为 10.10.10.10/24 时，则可以接入任何组播组；然后，二层网络设备对组播用户发送的 IGMP 报文进行 IGMP Snooping 或者 IGMP Proxy 处理，并把用户的源 IP 地址与 ACL 中的地址进行匹配，如果组播用户的源 IP 地址与该 ACL 中的地址匹配，此组播用户就可以加入任何组播组；如果组播用户的源 IP 地址与该 ACL 中的地址不匹配，此组播用户就不可以加入任何组播组。

该方法在实现组播业务时，可以对组播用户进行一定的管理，但无

法对加入的组播组进行限定，如果组播业务运营商自己提供或者购买一些特殊的组播源，并只希望对特定的组播用户群开放，则该方法则无法满足这样的要求。

发明内容

5 本发明提供一种组播业务的实现方法，从而对组播用户、组播资源进行有效管理、使组播业务多元化。

一种组播业务的实现方法，该方法包括，

A.. 预先建立组播用户地址与组播组地址的对应关系；

10 B. 获取组播用户需要加入组播组而发送的请求报文，根据请求报文中承载的组播用户地址与组播组地址，判断请求报文中的组播组地址是否与步骤 A 建立的对应关系中该组播用户地址所对应的组播组地址匹配，如果是，则允许加入该组播组，否则，禁止加入该组播组。

所述步骤 A 进一步包括，建立组播用户地址与组播权限的对应关系，建立组播权限与组播组地址的对应关系；

15 步骤 B 所述判断请求报文中的组播组地址是否与步骤 A 建立的对应关系中该组播用户地址所对应的组播组地址匹配进一步包括，判断请求报文中的组播组地址是否有对应的组播权限，如果是，则判断请求报文中的组播组地址是否与组播权限所对应的组播组地址匹配，如果是，则允许加入该组播组，否则禁止加入该组播组；如果请求报文中的组播组
20 地址没有对应的组播权限，则禁止加入该组播组。

步骤 B 所述如果请求报文中的组播组地址没有对应的组播权限进一步包括，判断组播用户地址是否为超级用户地址，如果是，则允许加入该组播组，否则，禁止加入该组播组。

所述组播用户地址与组播组地址的对应关系为一对多关系。

所述组播用户地址与组播权限的对应关系为一对多或多对一关系，组播权限与组播组地址的对应关系为一对多或多对一关系。

所述组播用户地址包括用户所属二层网络设备的框号、槽位号以及端口号；或用户所属三层网络设备的框号、槽位号、端口号、虚拟局域网标识以及用户的 IP 地址。

所述二层网络设备为数字用户线路宽带接入设备或局域网交换机；所述三层网络设备为路由器或三层交换机。

步骤 B 所述获取组播用户需要加入组播组而发送的请求报文包括，利用互联网组管理协议侦听请求报文。

步骤 B 所述获取组播用户需要加入组播组而发送的请求报文包括，利用互联网组管理协议代理终结请求报文，并作为组播用户的代理向上一级网络设备进行请求。

所述请求报文基于互联网组管理协议。

通过上述技术方案的描述可明显得知，通过建立组播用户、组播权限、组播组地址即组播节目的对应关系，可快速、有针对性的将预定组播资源开放给预定组播用户，同时通过上述对应关系的建立，可限定一个组播用户在同一时刻最多允许使用的组播业务的数量，有效控制了组播业务的带宽，从而对网络设备进行了有效的保护；通过本发明的技术方案使组播用户、组播资源处于可管理、可运营状态；最终实现了组播业务多元化的目的。

附图简要说明

图1是宽带接入网络示意图；

图2是本发明的组播用户、组播权限、组播节目对应关系示意图；

图3是本发明的组播业务实现方法的流程图。

实施本发明的方式

下面结合附图对本发明进行详细描述。

本发明的核心是：预先设置组播用户和组播组地址的对应关系，当组播用户需要使用组播业务而发送请求报文时，根据请求报文中承载的组播组地址与预先设置的对应关系中的组播组地址的匹配结果进行使用组播业务处理。

组播组地址即组播节目或组播源，每个组播组地址提供一个组播节目，也就是说一个组播节目实质上就是一个组播组地址所发送的组播源信息流。

对组播用户的界定是通过组播用户与网络设备连接的具体位置信息来实现的，对网络设备而言，位置信息可以作为组播用户的地址信息。如对于 DSL（数字用户线路）宽带接入设备、LAN SWITCH（局域网交换机）等二层网络设备，因为可以通过与其连接的框号、槽位号、以及端口号来区别组播用户，所以可以将二层网络设备的框号、槽位号、端口号作为组播用户的地址信息；对于路由器等三层网络设备，因为可以通过与其连接的框号、槽位号、端口号、以及 VLAN ID（虚拟局域网标识）来区别组播用户，所以可以将三层网络设备的框号、槽位号、端口号、VLAN ID、以及 IP 地址作为组播用户的地址信息。对于三层网络设备需要特别注意的是，当三层网络设备的某一框/槽位/端口下挂接的二层网络设备上有多个组播用户时，要保证每个组播用户所使用的 VLAN ID 的唯一性。

由于组播组地址的数目较多，组播用户也较多，而有的组播组地址可以为所有组播用户加入，有的组播组地址只能为特定组播用户加入，因此为了更好的对变化的组播用户和组播组地址进行管理，较佳的方式是通过设置组播权限来建立组播用户与组播组地址的对应关系，即分别

建立组播组地址与组播权限的对应关系，和组播权限与组播用户的对应关系，并且可在组播权限中设置一些其他属性，例如组播用户可以获得的组播节目的时限信息等。这些对应关系可存储于三层网络设备中，也可存储于二层网络设备中。

- 5 其中，每个组播权限应至少对应一个组播节目；需要进行组播资源管理的每个组播节目至少对应到一个组播权限中，组播权限与组播节目的对应关系为 1 对多、或多对 1 的对应关系。需要进行管理的组播用户应至少对应一个组播权限，如果组播用户没有对应任何组播权限，则该组播用户为超级用户，可以加入任何组播组。需要被管理的每个组播用
10 户至少对应一个组播权限，组播用户与组播权限的对应关系为一对多、或多对一的对应关系。

- 由于组播组地址与组播权限的对应关系，和组播权限和组播用户的对应关系可以为 1 对多、或多对一的对应关系，因此允许不同的组播用户拥有不同的组播权限。如组播网络运营商可以将所有的文艺类节目设置到组播权限 1 中，将所有的戏曲类节目设置到组播权限 2 中；也可以
15 将所有的文艺类节目和所有的新闻类节目设置到组播权限 3 中；组播网络运营商根据对组播用户的管理需求设置组播用户 1 拥有组播权限 1 和组播权限 2，设置组播用户 2 拥有组播权限 2，设置组播用户 3 拥有组播权限 2 和组播权限 3，这样组播用户 1 可以获得所有的文艺类节目和
20 所有戏曲类节目，组播用户 2 可以获得所有的戏曲类节目，组播用户 3 可以获得所有的戏曲类节目、所有的文艺类节目和所有的新闻类节目。

- 如图 2 所示，图 2 是本发明的组播用户、组播权限、组播节目对应关系示意图。组播用户 1 与组播权限 1 和组播权限 2 的对应关系及组播用户 2 与组播权限 1 和组播权限 3 的对应关系为 1 对多。组播用户 1、
25 组播用户 2 分别与组播权限 1 的对应关系为多对 1。组播用户 2、组播

用户 3 与组播权限 3 的对应关系为多对 1。

组播权限 1 与组播节目 1、组播节目 2、组播节目 3、组播节目 4 的对应关系为 1 对多。组播权限 3 与组播节目 5、组播节目 6、组播节目 7 的对应关系为 1 对多。组播权限 2、组播权限 3 分别与组播节目 5 的对应关系为多对 1。

通过上述设置后，当组播用户需要使用组播业务而加入某一组播组时，应根据上述的设置对组播用户进行处理。其具体实现方法为：组播用户需要使用组播业务而加入某一组播组时，发送请求报文，该请求报文包括基于 IGMP 的请求报文。二层网络设备或三层网络设备可采用侦听的方法获取组播用户发送的请求报文，侦听报文可采用 IGMP Proxy 技术或 IGMP Snooping 技术。当网络设备获取了请求报文后，即可根据请求报文承载的信息确定该组播用户是否有权限使用组播业务。下面结合附图 3 具体说明侦听到请求报文后的处理。

步骤300，二层/三层网络设备利用IGMP Proxy技术或IGMP Snooping 技术侦听组播用户发送的基于IGMP的请求报文，当侦听到组播用户发送来的基于IGMP的请求报文时，到步骤310，根据该请求报文中承载的 VLAN ID和/或该请求报文所来自的框号、槽位号、端口号以及IP地址确定组播用户的地址信息。

步骤320，根据组播用户的地址信息与组播权限的对应关系判断是否有与该组播用户对应的组播权限。如果没有与该组播用户对应的组播权限，到步骤321，根据该请求报文中承载的组播用户的地址信息判断该组播用户是否为超级组播用户，如果是超级组播用户，到步骤340，允许该组播用户使用本次请求的组播业务，即，在组播地址转发表中添加该组播用户，并按照转发表转发组播业务流。如果根据该请求报文中承载的组播用户的地址信息确定该组播用户不是超级组播用户，则执行步

骤350, 禁止该组播用户使用本次请求的组播业务, 即拒绝在组播地址转发表中添加该组播用户, 由于转发表中没有该组播用户信息, 因此组播业务流不可能转发至该组播用户。

5 在步骤320, 如果根据组播用户的地址信息与组播权限的对应关系确定有与该组播用户对应的组播权限, 则执行步骤330, 根据组播权限与组播组地址对应关系, 判断请求报文中承载的组播组地址是否与所述对应关系中的组播组地址匹配, 如果是, 则执行步骤340, 允许该组播用户使用本次请求的组播业务; 否则执行步骤350, 禁止该组播用户使用本次请求的组播业务。

10 本发明还可在对组播用户、组播资源进行管理过程中获得组播用户加入某个组播组的相关信息, 如一个组播用户在某一时间点播了某一组播节目, 该组播用户在某一时间停止点播该组播节目等。根据获得的这些相关信息可准确计算出组播用户的收看时间段、收看时间长度及组播节目的收视率等数据, 有利用组播网络运营商的运营。

15 虽然通过实施例描绘了本发明, 本领域普通技术人员知道, 本发明有许多变形和变化而不脱离本发明的精神, 希望所附的权利要求包括这些变形和变化。

权利要求书

1、 一种组播业务的实现方法，其特征在于，该方法包括，

A.预先建立组播用户地址与组播组地址的对应关系；

5 B. 获取组播用户需要加入组播组而发送的请求报文，根据请求报文中承载的组播用户地址与组播组地址，判断请求报文中的组播组地址是否与步骤 A 建立的对应关系中该组播用户地址所对应的组播组地址匹配，如果是，则允许加入该组播组，否则，禁止加入该组播组。

2、 根据权利要求 1 所述的实现方法，其特征在于，所述步骤 A 进一步包括，建立组播用户地址与组播权限的对应关系，建立组播权限
10 与组播组地址的对应关系；

步骤 B 所述判断请求报文中的组播组地址是否与步骤 A 建立的对应关系中该组播用户地址所对应的组播组地址匹配进一步包括，判断请求报文中的组播组地址是否有对应的组播权限，如果是，则判断请求报文中的组播组地址是否与组播权限所对应的组播组地址匹配，如果是，则
15 允许加入该组播组，否则禁止加入该组播组；如果请求报文中的组播组地址没有对应的组播权限，则禁止加入该组播组。

3、 根据权利要求 2 所述的实现方法，其特征在于，步骤 B 所述如果请求报文中的组播组地址没有对应的组播权限进一步包括，判断组播用户地址是否为超级用户地址，如果是，则允许加入该组播组，否则，
20 禁止加入该组播组。

4、 根据权利要求 1 所述的实现方法，其特征在于，所述组播用户地址与组播组地址的对应关系为一对多关系。

5、 根据权利要求 2 所述的实现方法，其特征在于，所述组播用户地址与组播权限的对应关系为一对多或多对一关系，组播权限与组播

组地址的对应关系为一对多或多对一关系。

6、 根据权利要求 1 所述的实现方法，其特征在于，所述组播用户地址包括二层网络设备的框号、槽位号以及端口号；或三层网络设备的框号、槽位号、端口号、虚拟局域网标识以及 IP 地址。

5 7、 根据权利要求 6 所述的实现方法，其特征在于，所述二层网络设备为数字用户线路宽带接入设备或局域网交换机；所述三层网络设备为路由器或三层交换机。

10 8、 根据权利要求 1 所述的实现方法，其特征在于，步骤 B 所述获取组播用户需要加入组播组而发送的请求报文包括，利用互联网组管理协议侦听请求报文。

9、 根据权利要求 1 所述的实现方法，其特征在于，步骤 B 所述获取组播用户需要加入组播组而发送的请求报文包括，利用互联网组管理协议代理终结请求报文，并作为组播用户的代理向上一级网络设备进行请求。

15 10、 根据权利要求 1 所述的实现方法，其特征在于，所述请求报文基于互联网组管理协议。

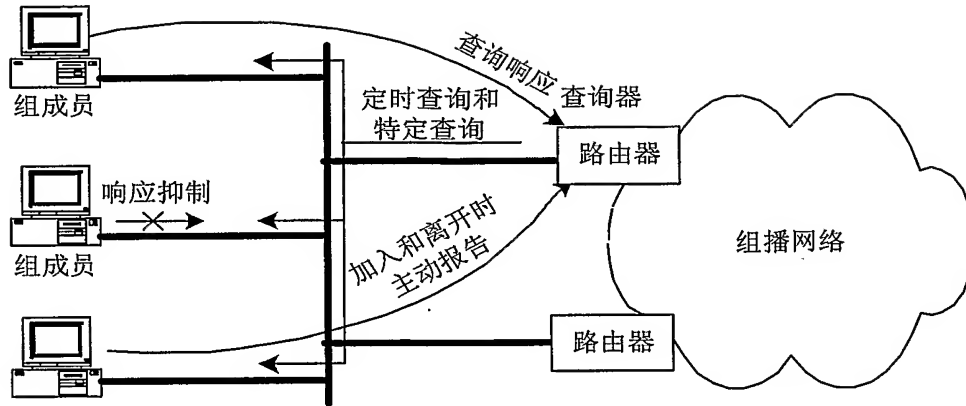


图 1

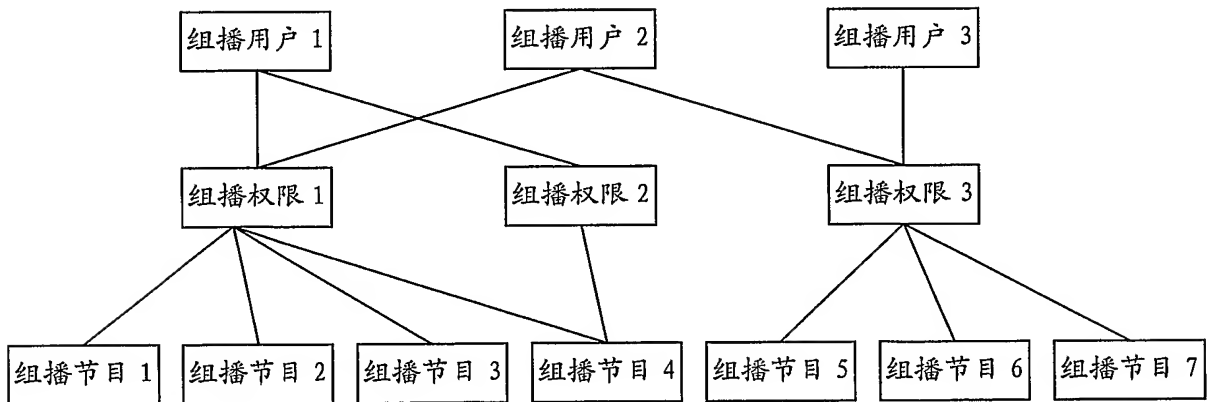
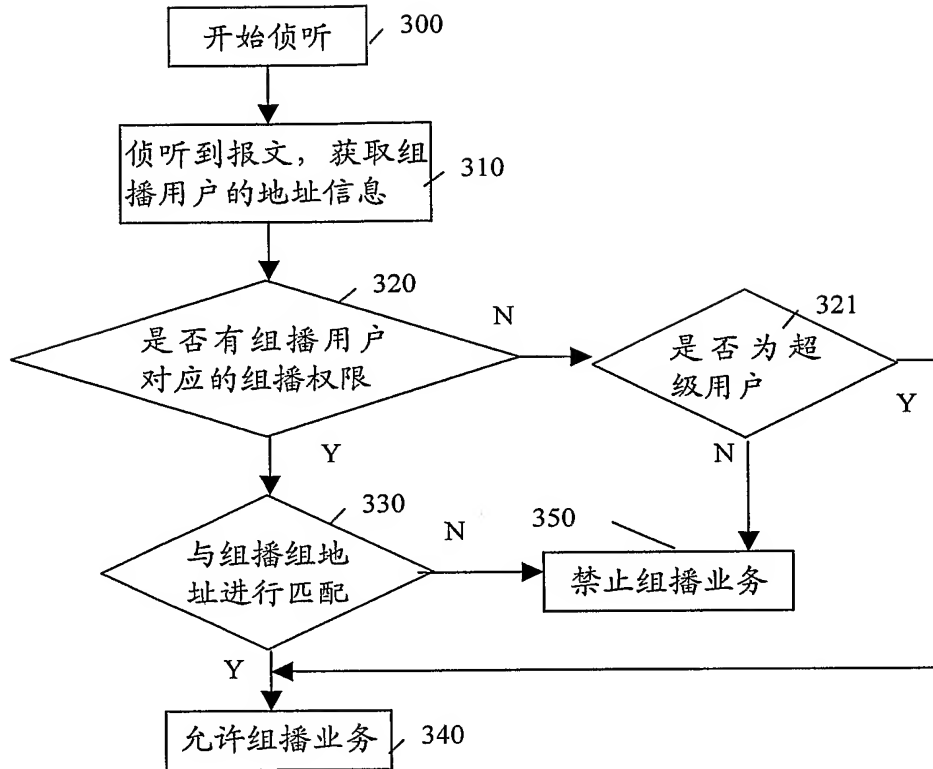


图 2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2005/000375

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC⁷: H04L12/28, H04L29/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC⁷: H04L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, CNKI

WPI, EPDOC, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	CN, A, 1419363 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO LTD) 21. May 2003 (21.05.2003) , abstract, page1 line6-15.	1, 4, 8, 10 2, 3, 5-7, 9
Y A	US, B1, 6330238 (Ooe, FUJITSU LTD et al.) 11. Dec 2001 (11.12.2001) , abstract.	1, 4, 8, 10 2, 3, 5-7, 9
A	US, A1, 2003231629 (Banerjee et al.) 18. Dec 2003 (18.12.2003) , the whole document.	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&”document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13. May 2005 (13. 05. 2005)

Date of mailing of the international search report

16 · JUN 2005 (16 · 06 · 2005)

Name and mailing address of the ISA/CN

The State Intellectual Property Office, the P.R.China
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China
100088

Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer

WANG Hongli

Telephone No. (86-10) 62084525



INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2005/000375

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN1419363A	21.05.2003	AU2003262486 A1	10.06.2004
		EP1424807 A1	02.06.2004
		JP2004180316 A	24.06.2004
		US2004172559 A1	02.09.2004
US6330238B1	11.12.2001	JP3493309B2	03.02.2004
		EP0921655 A2	09.06.1999
		JP11196112 A	21.07.1999
US2003231629A1	18.12.2003	NONE	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2005/000375

A. 主题的分类

IPC⁷: H04L12/28, H04L29/06

按照国际专利分类表(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC⁷: H04L

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNPAT, CNKI

WPI, EPDOC, PAJ

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y A	CN, A, 1419363 (华为技术有限公司) 2003 年 5 月 21 日 (21.05.2003), 说明书摘要, 说明书第 1 页 6-15 行。	1, 4, 8, 10 2, 3, 5-7, 9
Y A	US, B1, 6330238 (Ooe, FUJITSU LTD 等) 2001 年 12 月 11 日 (11.12.2001), 说明书摘要。	1, 4, 8, 10 2, 3, 5-7, 9
A	US, A1, 2003231629 (Banerjee 等) 2003 年 12 月 18 日 (18.12.2003), 说明书全文。	1-10

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇
引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引
用的文件

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了
理解发明之理论或原理的在后文件“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的
发明不是新颖的或不具有创造性“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件
结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时,
要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

13.05 月 2005 (13.05.2005)

国际检索报告邮寄日期

16.6 月 2005 (16.06.2005)

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

授权官员

王红丽



电话号码: (86-10) 62084525

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2005/000375

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN1419363A	2003.05.21	AU2003262486 A1	2004.06.10
		EP1424807 A1	2004.06.02
		JP2004180316 A	2004.06.24
		US2004172559 A1	2004.09.02
US6330238B1	2001.12.11	JP3493309B2	2004.02.03
		EP0921655 A2	1999.06.09
		JP11196112 A	1999.07.21
US2003231629A1	2003.12.18	无	